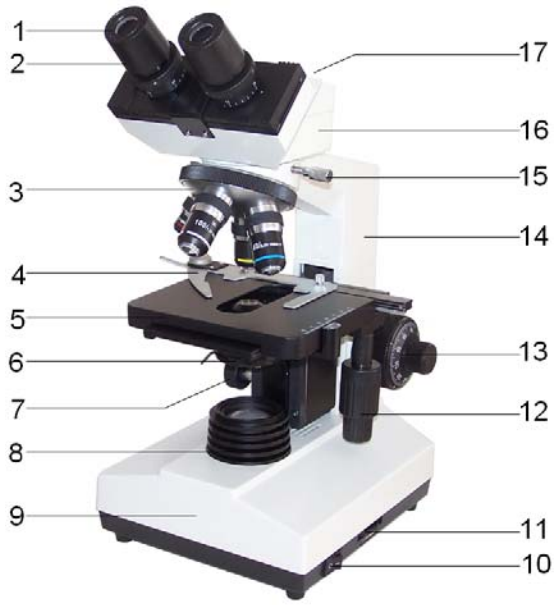
3B SCIENTIFIC® PHYSICS

Microscópio digital binocular com câmera integrada 1013153

Manual de instruções

08/13 ALF



1 Ocular
2 Tubo
3 Revólver porta-objetivas
4 Introdutor de objeto
5 Platina porta-objeto
6 Condensador com diafragma de íris e porta-filtro
7 Regulador de condensador
8 Iluminação
9 Pé
10 Interruptor elétrico
11 Regulador de iluminação
12 Engrenagem coaxial na mesa de objeto
13 Engrenagem de ajuste grosseira e fina com freio de posicionamento
14 Tripé
15 Rosca de fixação da cabeça do microscópio
16 Câmera
17 Conexão USB

1. Indicações de segurança

- O microscópio só deve ser conectado à rede elétrica por meio de uma tomada equipada de um pólo terra.

Cuidado! A lâmpada se aquece durante utilização. Perigo de queimaduras!

- Nunca toque a lâmpada durante ou logo após o utilização do microscópio.

2. Descrição, dados técnicos

O microscópio digital binocular com câmera integrada possibilita a observação em duas dimensões de objetos (finas lâminas cortadas de plantas ou animais) com um aumento de 40 até 1000 vezes. Além disso ele permite o registro de objetos para fins de documentação visual com técnica fotográfica e vídeo.

Além da reprodução de vídeo em tempo real, imagem única, seqüência e gravação vídeo, o software ScopeImage oferece uma ampla variedade de funções para a visualização, edição e análise de imagens.

Uma descrição detalhada do software em língua inglesa se encontra o CD de instalação, mais instruções e ajuda podem ser encontradas nos arquivos de ajuda do próprio software.

Tripé: Tripé fabricado integralmente de metal, braço e pé fixados firmemente um ao outro, ajuste focal pelos botões de controle básico e fino, integrados ao tripé em ambos lados

Tubo: Visão binocular inclinada de 45°, rotação de até 360°

Ocular: Par de oculares grande angular WF 10x 18 mm

Objetivas: Revólver porta-objetivas com 4 objetivas acromáticas 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65, 100x / 1,25 (imersão em óleo)

Aumentos: 40x, 100x, 400x, 1000x

Platina porta-objeto: Platina em cruz x-y, 140 mm x 140 mm, com introdutor de objeto, faixa de ajuste de 75 mm x 50 mm

Iluminação: Lâmpada de halogêneo regulável 6 V, 20 W integrada no pé. Alimentação em tensão universal de 100 V a 240 V, 50/60 Hz

Condensador: Condensador de Abbe N.A.1,25 com diafragma de íris, porta-filtro e filtro, ajuste focal por meio de uma engrenagem com eixo

Sensor da câmera: 1/3" CMOS, 1,3 Mpixel, colorido

Alimentação em tensão: por interface USB 2.0

Requerimentos de sistema: WIN2000, WINXP, Vista, WIN7 e WIN8

Dimensões: aprox. 220 x 180 x 390 mm³

Massa: aprox. 8,5 kg

3. Retirada da embalagem e montagem

O microscópio é entregue numa caixa de isopor.

- Depois de haver retirado a fita adesiva, abra a caixa com cuidado. Assegure-se de que nenhum elemento ótico (objetivas e oculares) caia fora da caixa.
- Para evitar a formação de condensação nas partes óticas, deixe o microscópio na embalagem o tempo suficiente até que este tenha adquirido a temperatura ambiente.
- Retire o microscópio com as duas mãos (uma mão no braço do tripé e a outra na base) e coloque-o sobre uma superfície plana.
- As objetivas encontram-se por separado, embaladas em latinhas especiais. Estas devem ser enroscadas nos orifícios da placa do revólver na ordem da objetiva com o menor grau de aumento até a de maior grau no sentido horário, começando por trás.
- A seguir, instale a cabeça do microscópio no braço e logo fixe-o com a rosca de fixação. Monte os oculares no tubo.

4. Operação

4.1 Indicações gerais

- Instalar o microscópio sobre uma superfície plana.
- Colocar o objeto a ser observado no meio da platina porta-objeto e fixar com os grampos.
- Pôr o fio de alimentação na tomada e ligar a iluminação.
- Posicionar o porta-objeto no raio luminoso de modo a que este atravesse o objeto de forma clara.
- Ajuste a distância dos olhos até que só um círculo de luz seja visível.
- Adaptar o grau de dioptria aos olhos.
- Para se obter uma iluminação de fundo de alto contraste deve-se efetuar o ajuste por meio da íris e da iluminação ajustável.
- Girar a objetiva com o menor grau de aumento até a linha do raio luminoso. O som de um clique indicará que a posição está correta.

Observação: é melhor começar a observação com a objetiva de menor grau de ampliação, de forma a reconhecer primeiro os detalhes estruturais maiores. A passagem para um grau maior de aumento obtêm-se girando o revólver até chegar na objetiva desejada. Caso queira utilizar a objetiva de 100x, deverá por óleo na platina porta-objeto.

O valor do grau de ampliação calcula-se a partir do produto do fator de aumento do ocular e da objetiva.

- Ajustar o foco da imagem desfocada da preparação utilizando o botão rotativo para ajuste grosseiro. Ao faze-lo, tomar cuidado para que a objetiva não esbarre no porta-objeto. (perigo de danificação)
- Logo, efetuar o ajuste de foco final com o ajuste fino.
- Para utilizar filtros cromáticos, girar o porta-filtros e instalar o filtro cromático.
- Por meio da transmissão coaxial da platina cruzada, pode-se colocar o objeto a ser observado na posição desejada.
- Desligue a iluminação imediatamente após cada utilização.
- O microscópio jamais deve entrar em contato com qualquer líquido.
- Não exercer qualquer pressão mecânica sobre o microscópio.
- Nunca toque com os dedos nas partes óticas do microscópio.
- Em caso de danificação ou defeito do microscópio, não o conserte por si mesmo.

4.2 Instalação do software

- Inserir o CD de instalação no leitor de CD do computador.
- Seguir as instruções de instalação (veja também a descrição do software no CD de instalação).

4.3 Visualização de imagens no computador

- Conectar o microscópio ao computador por meio do cabo USB.
- Inicializar o software.

- Após fazer clique sobre o símbolo da câmera na barra de símbolos, a reprodução visual da preparação aparece na tela do computador.
- Caso necessário, ajustar o contraste e a luminosidade da imagem por meio da íris e da iluminação ajustável.
- Ajustar o foco com os botões de engrenagem do microscópio.
- Caso necessário, ajustar a configuração da câmera na janela de vídeo para adapta-la às condições dadas.
- Para mais opções de trabalho com o software, veja o manual de instruções do software incluído no CD de instalação e no arquivo de ajuda do próprio software.

4.4 Troca de lâmpada e de fusível

4.4.1 Troca de lâmpada

- Desligue a alimentação elétrica, retire da tomada e espere até o lâmpada esfriar.
- Por segurança, retire o ocular.
- Para trocar a lâmpada, ponha o microscópio sobre o lado.
- Soltar o parafuso A e levantar a tampa.
- Para retirar a lâmpada de halogênio utilizar um pano ou algo semelhante. Não toque na lâmpada com os dedos.
- Retirar a lâmpada de halogênio e recolocá-la.
- Fechar a tampa e aparafusá-la.

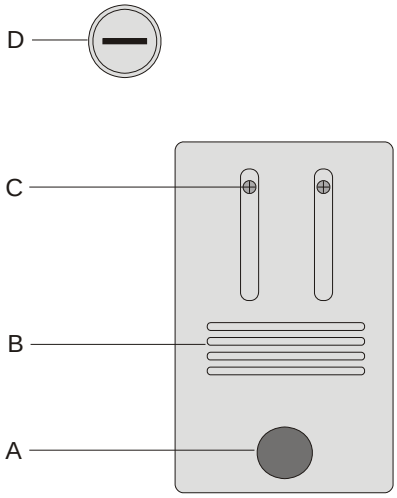


Fig. 1 Tampa do compartimento da lâmpada: A parafuso de dedo, B fenda de ventilação, C parafusos de fixação da rosca da lâmpada, D suporte do fusível

4.4.2 Troca de fusível

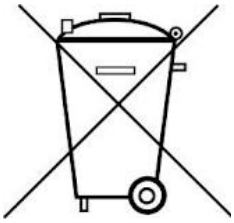
- Desligue a alimentação elétrica e retire em todo caso o fio da tomada.
- Ponha o microscópio sobre o lado.
- Desenrosque o suporte do fusível D.
- Troque o fusível e volte a instalar o suporte.

4.5 Utilização do espelho

- Parafusar o espelho sobre a abertura da saída de luz do dispositivo de iluminação.

5. Armazenamento, limpeza, eliminação

- Armazenar o microscópio num lugar limpo, seco e sem poeira.
- Quando não utilizado, guarde sempre o microscópio na sua capa de proteção contra a poeira.
- Não exponha o microscópio a temperaturas inferiores a 0°C ou superiores a 40°C, assim como a uma humidade ambiente superior a 85%.
- Antes de efetuar qualquer atividade de manutenção deve-se sempre tirar o fio da tomada elétrica.
- Não utilize produtos de limpeza agressivos ou solventes para limpar o microscópio.
- Não desmontar ou separar as objetivas dos oculares ao efetuar a limpeza.
- Caso o microscópio esteja muito sujo, limpe com um pano suave e um pouco de etanol (álcool).
- Limpe os elementos óticos com um pano especial para lentes suave.



- A embalagem deve ser eliminada nas dependências locais de reciclagem.
- Em caso que o próprio aparelho deva ser descartado, então este não pertence ao lixo doméstico normal. É necessário cumprir com a regulamentação local para a eliminação de descarte eletrônico.

© Copyright 2013 3B Scientific GmbH